Jelantah Bernilai Tambah: Inovasi Lilin Aroma Kopi sebagai Produk Ekonomi Kreatif Ibu-Ibu PKK Kelurahan Margorejo

Ika Fitri Novyanti[1], Hazimatul Izzati Amalina[2], Norma Sisya Agustina[3] Destita Shari[4]

Program Studi PPG Calon Guru, Universitas Nahdlatul Ulama, Surabaya, Indonesia[1,2,3,4]
{ ikafitrinovyanti@gmail.com [1], hazti.amalina@gmail.com [2], normasisya76@gmail.com [3], destita@unusa.ac.id [4]}

Submission: 25 September 2026 *Received*: ..... *Published*: .....

Keywords: coffee-scented, coffee-scented candle, community empowerment, creative economy, used cooking oil

Abstract. Waste cooking oil is a household waste that is often discarded directly into the environment, despite its potential to be reused as a non-food raw material. This community service project aimed to increase the understanding and practical skills of women members of the Family Welfare Empowerment (PKK) group in Margorejo Village in utilizing waste cooking oil to produce coffee-scented candles, while introducing basic concepts of product packaging, marketing, and household economic opportunities. The activity used a participatory community empowerment approach combined with experiential learning. The participants were members of the Margorejo Village PKK group, with 25 members in the partner group and 10 participants directly involved in the training. The activities consisted of needs analysis and observation, planning and coordination, socialization and education, a coffee-scented candle production workshop, packaging and basic marketing, evaluation and reflection, and follow-up for sustainability. The production process involved filtering and treating waste cooking oil with activated charcoal, mixing it with palm wax, adding ground coffee and coffee essence, installing the wick, and molding the candle. The results showed qualitatively that participants gained a better understanding of the potential value of waste cooking oil, acquired basic skills in producing coffee-scented candles, and were introduced to product packaging, basic production cost calculation, and digital marketing. The project also provided leadership learning experiences for PPG students through facilitation, coordination, problem solving, and reflection. The activity demonstrates that waste cooking oil can become an entry point for integrating environmental awareness, community empowerment, creative economic skills, and collaborative leadership. Further development requires product quality testing, more accurate cost recording, and a sustainable community-based production and marketing system.

Katakunci:

Abstrak. Minyak jelantah merupakan limbah rumah tangga yang sering

ekonomi kreatif, lilin aroma kopi, minyak jelantah, pemberdayaan masyarakat

dibuang langsung ke lingkungan, padahal masih dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku nonpangan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis ibu-ibu PKK Kelurahan Margorejo dalam memanfaatkan minyak jelantah menjadi lilin aroma kopi sekaligus mengenalkan pengemasan produk, pemasaran dasar, dan peluang ekonomi rumah tangga. Kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif berbasis pemberdayaan masyarakat yang dipadukan dengan pembelajaran melalui pengalaman. Subjek kegiatan adalah kelompok ibu-ibu PKK Kelurahan Margorejo yang berjumlah 25 orang, dengan 10 orang terlibat secara langsung dalam pelatihan. Tahapan kegiatan meliputi analisis kebutuhan dan observasi, perencanaan dan koordinasi, sosialisasi dan edukasi, workshop pembuatan lilin aroma kopi, pengemasan dan pemasaran dasar, evaluasi dan refleksi, serta tindak lanjut dan keberlanjutan. Proses pembuatan meliputi penyaringan minyak jelantah, perlakuan dengan arang aktif, pencampuran dengan palm wax, penambahan kopi bubuk dan esens aroma kopi, pemasangan sumbu, serta pencetakan lilin. Hasil kegiatan menunjukkan secara kualitatif bahwa peserta memperoleh pemahaman mengenai nilai guna minyak jelantah, keterampilan dasar pembuatan lilin aroma kopi, serta pengetahuan awal mengenai pengemasan, perhitungan biaya produksi, dan pemasaran digital. Kegiatan juga memberikan pengalaman kepemimpinan bagi mahasiswa PPG melalui proses fasilitasi, koordinasi, pemecahan masalah, dan refleksi. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan minyak jelantah dapat menjadi sarana untuk mengintegrasikan kepedulian lingkungan, pemberdayaan masyarakat, keterampilan ekonomi kreatif, dan kepemimpinan kolaboratif. Keberlanjutan kegiatan memerlukan pengujian mutu produk, pencatatan biaya yang lebih akurat, serta pengembangan sistem produksi dan pemasaran berbasis masyarakat.

e-ISSN: 3063-0843 https://doi.org/10.31102/bajhrah.v3i

1 Pendahuluan

Minyak goreng merupakan bagian penting dari aktivitas konsumsi rumah tangga, terutama pada masyarakat yang banyak mengolah makanan melalui proses penggorengan. Tingginya penggunaan minyak goreng berimplikasi pada munculnya minyak jelantah sebagai limbah domestik. Persoalannya bukan hanya pada jumlah limbah yang dihasilkan, tetapi juga pada cara masyarakat memperlakukannya setelah tidak digunakan. Aini et al. (2020) menunjukkan bahwa minyak jelantah rumah tangga dapat terkumpul dalam jumlah besar dan pada sejumlah komunitas masih dibuang ke tempat sampah, saluran air, atau tanah. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa limbah minyak jelantah tidak semata-mata merupakan persoalan teknis pengelolaan sampah, tetapi juga berkaitan dengan pengetahuan, kebiasaan, dan persepsi masyarakat mengenai nilai suatu bahan setelah fungsi awalnya berakhir.

Pengelolaan minyak jelantah yang tidak tepat dapat memberikan tekanan terhadap lingkungan. Ketika minyak dibuang ke tanah atau saluran air, bahan tersebut berpotensi mengganggu kualitas lingkungan dan memperbesar beban pencemaran. Aini et al. (2020) menegaskan pentingnya pemanfaatan limbah sebagai bahan baku alternatif karena pendekatan tersebut dapat mengurangi dampak lingkungan sekaligus menciptakan produk baru. Dengan demikian, perubahan cara pandang dari "limbah yang harus dibuang" menjadi "bahan yang masih dapat dimanfaatkan" merupakan titik awal penting dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat.

Selain persoalan lingkungan, minyak jelantah juga perlu dipahami dari perspektif kesehatan. Penggunaan minyak goreng berulang kali untuk pangan bukanlah tujuan dari proyek ini. Proyek justru mengarahkan minyak yang sudah tidak layak digunakan sebagai bahan pangan untuk pemanfaatan nonpangan. Mufriantie et al. (2024) memperlihatkan bahwa edukasi mengenai bahaya penggunaan minyak jelantah dan pelatihan pemanfaatannya menjadi lilin dapat berjalan bersamaan. Temuan tersebut penting bagi proyek di Kelurahan Margorejo karena edukasi tidak berhenti pada penyampaian bahaya, tetapi diarahkan pada alternatif tindakan yang dapat dilakukan masyarakat.

Kelurahan Margorejo dipilih sebagai lokasi proyek karena kelompok ibu-ibu PKK memiliki posisi strategis dalam kehidupan rumah tangga dan

aktivitas sosial masyarakat. Dalam rancangan kegiatan yang menjadi dasar artikel ini, ibu-ibu PKK ditempatkan bukan sebagai penerima informasi secara pasif, melainkan sebagai mitra yang terlibat dalam proses perencanaan, praktik produksi, evaluasi, dan pengembangan gagasan pemasaran. Pendekatan tersebut sejalan dengan prinsip pemberdayaan yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku perubahan. Dalam kegiatan Aini et al. (2020), pelatihan kepada kelompok PKK dan komunitas lokal juga diarahkan agar peserta mampu menghasilkan produk lilin dan melihat peluang penjualannya sebagai tambahan penghasilan rumah tangga.

Pilihan produk berupa lilin aroma memiliki pertimbangan praktis dan ekonomis. Lilin dapat dibuat dalam skala rumah tangga, dikemas dalam wadah yang menarik, dan dikembangkan melalui variasi aroma maupun identitas visual. Mufriantie et al. (2024) melaporkan bahwa pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah dapat meningkatkan pemahaman peserta mengenai limbah serta keterampilan dalam menghasilkan produk bernilai ekonomi. Hasil tersebut memberikan dasar bahwa pelatihan berbasis praktik lebih memungkinkan peserta mengalami secara langsung perubahan nilai dari bahan limbah menjadi produk.

Pada proyek ini, inovasi produk tidak berhenti pada pemanfaatan minyak jelantah. Formulasi awal yang menggunakan krayon sebagai pewarna dan stearic acid/parafin sebagai bahan pengeras disesuaikan dengan bahan yang benar-benar digunakan dalam kegiatan. Krayon tidak digunakan. Sebagai gantinya, proyek menggunakan kopi bubuk asli sebagai bahan tambahan yang memberi karakter warna dan identitas produk kopi, sedangkan esens aroma kopi digunakan untuk memperkuat aroma. Untuk pembentukan struktur lilin, stearic acid/parafin diganti dengan palm wax. Penyesuaian tersebut membuat produk lebih konsisten dengan praktik nyata proyek sekaligus memberikan identitas produk yang lebih spesifik, yaitu lilin aroma kopi berbasis minyak jelantah.

Penggunaan kopi sebagai identitas produk memiliki dukungan dari penelitian mengenai lilin aromaterapi kopi. Kurniasih et al. (2024) menunjukkan bahwa formulasi lilin berbahan kopi dapat menghasilkan karakter organoleptik berupa bentuk padat, warna cokelat hingga kehitaman, dan aroma khas kopi. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa formulasi berbasis kopi dapat diuji melalui karakteristik fisik seperti titik leleh dan waktu bakar. Dalam konteks proyek masyarakat, temuan

tersebut tidak dimaksudkan untuk menyamakan formula penelitian dengan formula produk Margorejo, tetapi menjadi dasar bahwa kopi dapat dikembangkan sebagai karakter produk lilin.

Pemilihan palm wax juga merupakan bagian dari inovasi. Fitri et al. (2023) membandingkan palm wax dan paraffin wax pada sediaan lilin aromaterapi dan menunjukkan bahwa basis palm wax dapat menghasilkan karakteristik fisik lilin yang baik pada formula yang diuji. Temuan tersebut mendukung penggunaan palm wax sebagai bahan pembentuk struktur pada produk proyek. Namun, karena proyek ini merupakan kegiatan pemberdayaan masyarakat dan bukan penelitian formulasi laboratorium, hasil penelitian tersebut digunakan sebagai landasan pemilihan bahan, bukan sebagai klaim bahwa formula Margorejo memiliki sifat fisik yang identik dengan formula penelitian.

Proyek Kepemimpinan PPG Calon Guru mempunyai dimensi pendidikan yang lebih luas daripada sekadar menghasilkan produk. Mahasiswa berperan sebagai fasilitator yang menghubungkan kebutuhan masyarakat dengan proses belajar yang kontekstual. Dalam kerangka ini, kegiatan menjadi ruang untuk menerapkan kepemimpinan kolaboratif: mahasiswa menyusun rencana bersama mitra, menjelaskan alasan ilmiah dari kegiatan, mendampingi praktik, mengelola proses refleksi, dan mendorong masyarakat agar mampu melanjutkan kegiatan secara mandiri. Peran tersebut selaras dengan gagasan pedagogi kritis Freire (1970) yang menekankan pentingnya proses pendidikan yang mendorong kesadaran terhadap kondisi nyata dan kemampuan untuk bertindak terhadap persoalan tersebut.

Secara konseptual, proyek juga berkaitan dengan prinsip 3R, khususnya reuse dan upcycling. Minyak jelantah tidak langsung dikembalikan ke lingkungan, tetapi dialihkan menjadi bahan baku produk nonpangan. Nilai tambah kemudian muncul melalui proses pengolahan, pencampuran, pencetakan, pengemasan, dan pemasaran. Dengan demikian, keberhasilan proyek tidak hanya diukur dari jumlah lilin yang dihasilkan, tetapi juga dari perubahan cara pandang peserta terhadap limbah, bertambahnya keterampilan, serta terbentuknya kemungkinan aktivitas ekonomi yang dapat diteruskan.

Tujuan kegiatan ini adalah: (1) meningkatkan pemahaman kelompok ibu-ibu PKK Kelurahan Margorejo mengenai dampak pengelolaan minyak

jelantah yang tidak tepat; (2) memberikan keterampilan praktis mengolah minyak jelantah menjadi lilin aroma kopi; (3) memperkenalkan penggunaan palm wax, kopi bubuk asli, dan esens aroma kopi sebagai bagian dari inovasi produk; (4) mengenalkan perhitungan biaya produksi dan pemasaran dasar; serta (5) membangun pengalaman kepemimpinan mahasiswa PPG Calon Guru melalui kegiatan pemberdayaan yang berorientasi pada keberlanjutan.

Artikel ini penting karena mengintegrasikan tiga kepentingan yang saling berhubungan, yaitu lingkungan, pemberdayaan masyarakat, dan pembelajaran kepemimpinan. Lingkungan menjadi titik masalah, keterampilan produktif menjadi strategi intervensi, sedangkan kepemimpinan mahasiswa menjadi penggerak proses kolaborasi. Dengan pendekatan tersebut, proyek tidak diposisikan sebagai kegiatan satu kali, tetapi sebagai tahap awal untuk membangun kebiasaan pengumpulan minyak jelantah, pengolahan yang aman, pengembangan produk, dan pemasaran kolektif.

2 Metode

Kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif berbasis pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*) dengan orientasi pembelajaran melalui pengalaman. Pendekatan ini dipilih karena sasaran kegiatan bukan hanya memperoleh informasi, tetapi mengalami sendiri proses mengubah minyak jelantah menjadi produk. Mufriantie et al. (2024) menggunakan rangkaian survei, sosialisasi, pelatihan/praktik, dan evaluasi dalam pengabdian kepada kelompok PKK. Pola tersebut diadaptasi pada proyek Margorejo dengan penekanan tambahan pada kepemimpinan mahasiswa PPG, refleksi, dan pengembangan keberlanjutan.

Subjek pengabdian adalah kelompok ibu-ibu PKK Kelurahan Margorejo. Berdasarkan data kegiatan, kelompok mitra berjumlah 25 orang, dengan 10 orang terlibat secara langsung dalam pelatihan. Sebagian besar anggota merupakan ibu rumah tangga, sedangkan sebagian lainnya memiliki aktivitas ekonomi seperti warung makan dan toko sembako. Keterlibatan mitra menjadi bagian penting dalam kegiatan karena bahan baku minyak jelantah berasal dari aktivitas rumah tangga dan keberlanjutan program bergantung pada kemampuan masyarakat untuk mengumpulkan, mengolah, serta mengembangkan produk secara bersama.

e-ISSN: 3063-0843 https://doi.org/10.31102/bajhrah.v3i

Lokasi kegiatan berada di Kelurahan Margorejo. Pelaksanaan dilakukan melalui kerja sama dengan perangkat kelurahan dan pengurus PKK. Keterlibatan mitra menjadi unsur utama karena bahan baku minyak jelantah berasal dari aktivitas rumah tangga dan keberlanjutan program bergantung pada kemampuan kelompok mengumpulkan, mengolah, dan mengembangkan produk secara bersama



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Proyek Kepemimpinan Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aroma Kopi

Secara operasional, metode terdiri atas tujuh tahap yang saling berkaitan, yaitu: (1) analisis kebutuhan dan observasi; (2) perencanaan dan koordinasi; (3) sosialisasi dan edukasi; (4) workshop pembuatan lilin aroma kopi; (5) pengemasan dan pemasaran dasar; (6) evaluasi dan refleksi; serta (7) tindak lanjut dan keberlanjutan. Tahapan tersebut disusun berdasarkan kondisi dan

kebutuhan mitra serta disesuaikan dengan tujuan Proyek Kepemimpinan PPG Calon Guru.

2.1 Analisis Kebutuhan dan Observasi

Analisis kebutuhan diarahkan untuk memahami kondisi pengelolaan minyak jelantah di lingkungan mitra, potensi bahan baku yang tersedia, minat peserta, serta peluang kegiatan produktif yang dapat dilakukan pada skala rumah tangga. Observasi dan komunikasi awal dengan pengurus PKK digunakan untuk menentukan bentuk kegiatan yang realistis. Aini et al. (2020) juga menempatkan observasi dan survei sebagai bagian awal sebelum kegiatan pelatihan.

Pada tahap ini mahasiswa tidak langsung menawarkan produk sebagai solusi tunggal. Proses dimulai dengan membangun pemahaman bersama mengenai masalah limbah dan kemungkinan pemanfaatannya. Cara tersebut penting dalam proyek kepemimpinan karena solusi yang dirancang harus dapat diterima, dipahami, dan dilanjutkan oleh masyarakat.

2.2 Perencanaan dan Koordinasi

Perencanaan dilakukan melalui koordinasi dengan perangkat Kelurahan Margorejo dan pengurus PKK. Mahasiswa menyiapkan materi edukasi, alat dan bahan praktik, alur demonstrasi, contoh produk, serta rancangan simulasi biaya. Pembagian peran diarahkan agar mahasiswa bertindak sebagai fasilitator, sedangkan peserta menjadi pelaku utama dalam praktik.

Perubahan formulasi dari rancangan awal dilakukan sebelum workshop. Krayon dikeluarkan dari daftar bahan. Palm wax dipilih sebagai bahan pembentuk struktur lilin, sedangkan kopi bubuk asli dan esens aroma kopi menjadi identitas produk. Perubahan ini penting dicatat dalam artikel karena artikel ilmiah harus merepresentasikan bahan yang benar-benar digunakan dalam kegiatan.

2.3 Sosialisasi dan Workshop Produksi

Sosialisasi memuat dua pokok materi. Pertama, peserta diajak memahami konsekuensi lingkungan dari pembuangan minyak jelantah secara langsung dan pentingnya pemanfaatan kembali. Kedua, peserta diperkenalkan pada peluang ekonomi kreatif dari produk berbasis limbah.

Setelah sosialisasi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik langsung.

Prosedur produksi dimulai dengan menyaring minyak jelantah untuk memisahkan sisa makanan. Minyak kemudian diberi perlakuan arang aktif dan didiamkan sekitar 12–24 jam sebelum disaring kembali. Tahap ini dimaksudkan untuk membantu mengurangi kotoran dan bau tidak sedap. Setelah itu palm wax dilelehkan menggunakan pemanasan tidak langsung, lalu dicampurkan dengan minyak jelantah yang telah dimurnikan. Kopi bubuk asli ditambahkan sebagai bahan tambahan yang memberi karakter warna dan identitas kopi, kemudian esens aroma kopi ditambahkan. Campuran diaduk hingga relatif merata, dituangkan ke wadah kaca yang telah dipasang sumbu, dan dibiarkan hingga mengeras.

Urutan tersebut merupakan adaptasi dari proses yang dilaporkan dalam kegiatan pengabdian minyak jelantah menjadi lilin. Mufriantie et al. (2024) menjelaskan tahapan penyaringan, pemurnian, pencampuran bahan lilin, dan pencetakan. Pada proyek Margorejo, bahan pengeras dan identitas aroma disesuaikan dengan kebutuhan produk yang dikembangkan.

2.4 Evaluasi dan Refleksi

Evaluasi dilakukan secara kualitatif melalui pengamatan terhadap partisipasi, kemampuan mengikuti tahapan produksi, hasil produk, tanya jawab, dan refleksi peserta. Indikator ketercapaian meliputi kemampuan menjelaskan alasan pemanfaatan minyak jelantah, kemampuan melakukan proses dasar produksi, kemampuan mengenali fungsi bahan, serta kemampuan memahami peluang pemasaran.

Model evaluasi tersebut mengikuti pola pengabdian Mufriantie et al. (2024), yang menilai partisipasi peserta, pemahaman materi, dan kemampuan menghasilkan lilin. Dalam proyek kepemimpinan, evaluasi juga digunakan untuk merefleksikan peran mahasiswa sebagai fasilitator: apakah instruksi mudah dipahami, apakah pembagian tugas berjalan, apakah peserta memperoleh ruang untuk bertanya, dan apakah kegiatan membuka kemungkinan untuk diteruskan.

2.5 Pengemasan dan Pemasaran Dasar

Peserta dikenalkan pada pentingnya wadah, label, identitas produk, dan tampilan yang sesuai dengan target pasar. Produk lilin aroma kopi memiliki

peluang dikembangkan sebagai suvenir, dekorasi, atau produk relaksasi, tetapi klaim manfaat kesehatan harus dihindari apabila tidak didukung pengujian khusus. Strategi pemasaran dasar diarahkan pada penggunaan media sosial dan platform perdagangan elektronik sebagai sarana memperkenalkan produk.

Aini et al. (2020) menunjukkan bahwa produk lilin berbahan minyak jelantah dapat diarahkan pada penjualan, sedangkan Mufriantie et al. (2024) menempatkan produksi dan pemasaran berkelanjutan sebagai bagian dari evaluasi program. Oleh karena itu, pengemasan dan pemasaran diperlakukan sebagai keterampilan lanjutan, bukan sekadar pelengkap.

3 Hasil

Pelaksanaan proyek memperoleh respons positif dari kelompok ibu-ibu PKK. Dokumentasi kegiatan menunjukkan peserta mengikuti rangkaian pendampingan mulai dari sosialisasi, pemurnian minyak, pencampuran bahan, pencetakan, hingga pengenalan pengemasan dan pemasaran. Hasil kegiatan disajikan secara kualitatif karena materi proyek tidak memuat skor pretest–posttest atau pengukuran kuantitatif lainnya. Dengan demikian, perubahan yang dilaporkan didasarkan pada pengamatan kegiatan, tanya jawab, hasil produk, dan refleksi peserta.

Hasil pertama yang terlihat adalah bertambahnya pemahaman mengenai nilai guna minyak jelantah. Sebelum kegiatan, minyak jelantah dipandang terutama sebagai limbah yang harus dibuang. Setelah diberikan sosialisasi dan demonstrasi, peserta memperoleh alternatif pemanfaatan nonpangan. Temuan ini sejalan dengan Mufriantie et al. (2024), yang melaporkan bahwa setelah pelatihan peserta memahami bahaya minyak jelantah dan mampu mengolahnya menjadi lilin aromaterapi.

Hasil kedua berupa keterampilan teknis. Peserta mengikuti rangkaian penyaringan, perlakuan arang aktif, pencampuran dengan palm wax, penambahan kopi bubuk dan esens aroma kopi, pemasangan sumbu, serta pencetakan. Pengalaman langsung tersebut menjadi kompetensi praktis yang dapat diulang di tingkat rumah tangga dengan memperhatikan keselamatan kerja.

Hasil ketiga adalah terbentuknya identitas produk yang lebih spesifik dibandingkan rancangan awal. Produk tidak lagi menggunakan krayon sebagai pewarna dan tidak menggunakan stearic acid/parafin sebagai

e-ISSN: 3063-0843 https://doi.org/10.31102/bajhrah.v3i

pengeras. Produk yang diterapkan dalam proyek menggunakan palm wax sebagai bahan pembentuk struktur, kopi bubuk asli sebagai bahan tambahan dengan karakter kopi, dan esens aroma kopi sebagai pemberi aroma. Perubahan tersebut menjadikan produk lebih konsisten dengan bahan nyata yang digunakan selama proyek.

Hasil keempat berkaitan dengan pengenalan peluang ekonomi. Peserta diperkenalkan pada konsep biaya produksi, harga jual, pengemasan, dan promosi digital. Simulasi dalam materi proyek menggunakan sepuluh produk dengan total modal produksi Rp150.000, estimasi penjualan Rp250.000, dan potensi selisih Rp100.000. Angka tersebut merupakan simulasi sederhana, bukan laporan laba aktual, sehingga penggunaannya dalam pengembangan usaha perlu diperbarui berdasarkan harga bahan, tenaga kerja, penyusutan alat, kemasan, dan biaya pemasaran yang sebenarnya.

Hasil kelima berupa pengalaman kepemimpinan mahasiswa. Mahasiswa tidak hanya menyampaikan materi, tetapi mengatur tahapan kegiatan, menjembatani komunikasi dengan mitra, memandu praktik, membantu pemecahan masalah, dan mendorong refleksi. Dengan demikian, proyek menjadi ruang pembelajaran kepemimpinan yang berorientasi pada kebutuhan masyarakat.

Tabel 1. Ringkasan Perubahan dan Hasil Kegiatan Berdasarkan Dokumentasi Proyek

Aspek	Kondisi/hasil yang terdokumentasi	Implikasi
Kesadaran lingkungan	Peserta memperoleh pemahaman bahwa minyak jelantah dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan nonpangan.	Perubahan persepsi terhadap limbah dan peluang pengelolaan yang lebih bertanggung jawab.
Keterampilan produksi	Peserta mengikuti proses penyaringan, pemurnian, pencampuran, penambahan bahan, dan pencetakan.	Terbentuk keterampilan dasar pembuatan lilin aroma kopi.
Inovasi bahan	Krayon tidak digunakan; stearic acid/parafin diganti palm wax; kopi bubuk dan esens kopi digunakan.	Produk memiliki identitas kopi dan sesuai dengan praktik aktual proyek.
Kewirausahaan	Peserta dikenalkan pada HPP sederhana, kemasan, dan pemasaran digital.	Muncul peluang pengembangan usaha rumah tangga.

Kepemimpinan	Mahasiswa memfasilitasi koordinasi, pelatihan, evaluasi, dan refleksi.	Terbentuk pengalaman kepemimpinan berbasis kolaborasi.

4 Pembahasan

Transformasi minyak jelantah menjadi lilin aroma kopi menunjukkan bahwa kegiatan pemberdayaan dapat menghubungkan penyelesaian masalah lingkungan dengan penciptaan nilai ekonomi. Dalam pendekatan ini, limbah tidak dilihat hanya dari sifat negatifnya, tetapi dari kemungkinan fungsi baru setelah melalui proses pengolahan. Aini et al. (2020) memberikan contoh bahwa minyak jelantah dapat dijadikan bahan baku lilin dan diarahkan untuk menambah penghasilan rumah tangga. Kesamaan utama antara temuan tersebut dan proyek Margorejo terletak pada upaya membangun nilai tambah melalui keterampilan masyarakat.

Perbedaan proyek Margorejo terletak pada identitas produk yang dikembangkan. Jika kegiatan terdahulu berfokus pada lilin konvensional atau lilin hias, proyek ini mengarah pada lilin aroma kopi. Kurniasih et al. (2024) menunjukkan bahwa serbuk kopi dapat menjadi bagian dari formulasi lilin aromaterapi dan menghasilkan karakter warna cokelat hingga kehitaman serta aroma kopi. Dalam proyek Margorejo, kopi bubuk asli dipakai sebagai bahan tambahan dan esens kopi digunakan untuk aroma. Dengan demikian, kopi tidak sekadar menjadi tema pemasaran, tetapi menjadi bagian dari karakter produk.

Pemilihan palm wax juga memperlihatkan bahwa inovasi bahan perlu didasarkan pada pertimbangan fungsi dan keterlaksanaan. Fitri et al. (2023) menemukan bahwa palm wax dapat digunakan sebagai basis lilin dan menghasilkan sifat fisik yang baik pada formula penelitian mereka. Penelitian tersebut menggunakan perbandingan palm wax dan asam stearat, sehingga tidak dapat dijadikan bukti langsung bahwa semua formula palm wax tanpa asam stearat akan menghasilkan sifat yang sama. Namun, penelitian tersebut cukup untuk mendukung pemahaman bahwa palm wax merupakan salah satu bahan yang layak dipertimbangkan sebagai basis lilin. Pada proyek Margorejo, palm wax dipilih untuk menggantikan stearic acid/parafin sesuai kebutuhan formulasi aktual.

Dari sisi proses pembelajaran, kegiatan ini memperlihatkan kelebihan pelatihan berbasis praktik. Pengetahuan tentang pencemaran minyak

jelantah menjadi lebih bermakna ketika peserta melihat hubungan antara limbah rumah tangga, proses pengolahan, dan produk yang dapat digunakan. Mufriantie et al. (2024) juga memperlihatkan bahwa kombinasi sosialisasi dan praktik dapat menghasilkan pemahaman serta keterampilan pembuatan lilin. Oleh karena itu, desain workshop Margorejo menempatkan penjelasan teori secukupnya dan memberikan porsi penting pada praktik langsung.

Pendekatan partisipatif juga memiliki implikasi terhadap posisi masyarakat. Peserta tidak diposisikan sebagai objek yang hanya menerima produk jadi. Mereka terlibat dalam mengolah bahan, mengambil keputusan praktis selama kegiatan, dan mengenali kemungkinan pengembangan usaha. Prinsip tersebut sejalan dengan gagasan Freire (1970) mengenai pendidikan yang mendorong kesadaran dan tindakan. Dalam konteks proyek ini, kesadaran kritis tidak dimaknai sebagai teori abstrak, tetapi sebagai kemampuan menghubungkan masalah sehari-hari dengan pilihan tindakan yang dapat dilakukan bersama.

Dimensi kepemimpinan menjadi pembeda penting antara proyek kepemimpinan PPG dan pelatihan keterampilan biasa. Mahasiswa dituntut mengembangkan kemampuan komunikasi, koordinasi, pemecahan masalah, pembagian peran, dan refleksi. Kepemimpinan yang diterapkan bukan model instruktif satu arah, melainkan fasilitasi. Mahasiswa memberikan arah dan dukungan, sementara mitra memiliki ruang untuk terlibat dan menyampaikan kebutuhan.

Dalam perspektif green skills, keterampilan yang diperoleh peserta dapat dikategorikan sebagai keterampilan produktif yang sekaligus memperhatikan aspek lingkungan. Peserta belajar bahwa kegiatan ekonomi tidak selalu harus dimulai dari bahan baru; bahan yang sebelumnya dianggap tidak bernilai dapat diolah menjadi produk baru. Namun, istilah “ramah lingkungan” harus digunakan secara proporsional. Produk lilin tetap membutuhkan bahan tambahan, energi, wadah, dan proses produksi. Karena itu, kontribusi lingkungan proyek lebih tepat dijelaskan sebagai upaya mengalihkan minyak jelantah dari pembuangan langsung menuju pemanfaatan nonpangan, bukan sebagai klaim bahwa produk sama sekali tidak menghasilkan dampak lingkungan.

Dari sudut pandang pengorganisasian komunitas, kegiatan ini juga menunjukkan pentingnya pembagian peran yang sederhana dan realistis.

Pengumpulan minyak jelantah dapat dilakukan oleh anggota secara bertahap dari rumah masing-masing, kemudian bahan dikumpulkan pada titik yang disepakati. Pada saat produksi, sebagian anggota dapat bertanggung jawab pada penyiapan bahan, sebagian pada proses pencampuran, dan anggota lain pada pengemasan serta pencatatan. Pembagian tersebut untuk memastikan bahwa kegiatan memiliki alur kerja yang dapat dipahami dan diulang. Jika kegiatan dilanjutkan, kelompok juga dapat menetapkan jadwal produksi dan pencatatan sederhana sehingga jumlah bahan masuk, jumlah produk jadi, serta kendala produksi dapat diketahui dari satu periode ke periode berikutnya. Cara ini penting karena keberlanjutan pemberdayaan tidak hanya bergantung pada antusiasme saat pelatihan, tetapi juga pada adanya kebiasaan kerja bersama yang memungkinkan pengetahuan dan keterampilan tetap digunakan setelah mahasiswa PPG selesai melakukan pendampingan.

Dari sisi ekonomi, simulasi biaya memberikan pengantar yang penting, tetapi belum dapat dianggap sebagai studi kelayakan usaha. Modal Rp150.000 untuk sepuluh produk dan penjualan Rp250.000 menghasilkan selisih Rp100.000 dalam simulasi awal. Namun, perhitungan tersebut belum memperhitungkan seluruh komponen biaya secara rinci, seperti tenaga kerja, listrik atau bahan bakar, penyusutan peralatan, label, kemasan tambahan, biaya promosi, dan potensi produk gagal. Oleh sebab itu, tahap lanjutan harus menggunakan pencatatan HPP yang lebih lengkap. Dengan demikian, peserta tidak hanya belajar membuat produk, tetapi juga belajar membedakan antara omzet, biaya, dan laba.

Minyak jelantah sebagai bahan baku gratis juga perlu dipahami secara realistis. Walaupun secara langsung tidak dibeli, pengumpulan minyak membutuhkan wadah, penyimpanan, penyaringan, dan pengangkutan. Jika usaha berkembang, bahan baku harus dikelola sebagai rantai pasok. Karena itu, rekomendasi pembentukan Kelompok Usaha Bersama (KUB) relevan untuk membuat sistem pengumpulan minyak jelantah dari rumah tangga, menetapkan standar bahan baku, mengatur jadwal produksi, dan membagi tugas pemasaran.

Pengemasan menjadi faktor penting karena produk lilin aroma kopi tidak hanya dijual berdasarkan fungsi, tetapi juga berdasarkan pengalaman visual dan identitas. Aini et al. (2020) merekomendasikan peningkatan variasi produk dan pengemasan dalam pengembangan usaha lilin berbasis minyak

jelantah. Temuan tersebut dapat diterapkan di Margorejo melalui label yang jelas, identitas kelompok, informasi bahan nonpangan, petunjuk penggunaan, dan desain kemasan yang aman.

Strategi pemasaran dasar dapat dimulai dari lingkungan terdekat. Kelompok PKK dapat memperkenalkan produk melalui kegiatan kelurahan, bazar, komunitas, dan media sosial. Setelah kualitas produk stabil, pemasaran dapat diperluas ke platform perdagangan elektronik. Pemasaran digital sebaiknya tidak hanya menampilkan foto produk, tetapi juga menceritakan nilai tambah: minyak jelantah dikumpulkan, diolah, dipadukan dengan kopi, dan dikemas oleh kelompok masyarakat. Narasi tersebut dapat menjadi diferensiasi produk.

Keberlanjutan program membutuhkan standar proses. Tahap pemurnian harus konsisten, proporsi bahan harus dicatat, suhu kerja harus dikendalikan sesuai petunjuk bahan, posisi sumbu harus stabil, dan hasil akhir perlu diperiksa sebelum dijual. Penelitian Kurniasih et al. (2024) menunjukkan pentingnya karakteristik fisik seperti titik leleh dan waktu bakar dalam mengevaluasi lilin. Walaupun pengujian tersebut belum dilakukan pada produk Margorejo, indikator tersebut dapat menjadi agenda pengembangan mutu jika kelompok ingin meningkatkan skala usaha.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah keamanan penggunaan kopi bubuk dalam lilin. Kopi bubuk memberikan karakter visual, tetapi partikel padat di sekitar sumbu dapat memengaruhi proses pembakaran. Karena itu, pada tahap pengembangan produk, kelompok perlu menguji beberapa variasi jumlah kopi dan mengamati kestabilan sumbu, pembakaran, residu, serta aroma. Pengujian tersebut tidak boleh digantikan oleh asumsi bahwa formula penelitian lain pasti cocok untuk produk Margorejo. Sikap ini penting agar inovasi masyarakat tetap didukung oleh proses evaluasi yang bertanggung jawab.

Dari sisi pendidikan, refleksi mahasiswa PPG menunjukkan bahwa kepemimpinan dalam masyarakat membutuhkan kemampuan untuk mendengar sebelum bertindak. Mahasiswa perlu memahami bahwa solusi yang terlihat sederhana secara teknis belum tentu sederhana secara sosial. Pengumpulan minyak jelantah, waktu produksi, ketersediaan bahan, minat peserta, dan pemasaran merupakan bagian dari ekosistem kegiatan. Pengalaman ini memperkuat kompetensi mahasiswa dalam merancang

pembelajaran dan kegiatan yang kontekstual, kolaboratif, dan berorientasi pada penyelesaian masalah nyata.

Secara keseluruhan, proyek Margorejo memperlihatkan hubungan antara pendidikan, pemberdayaan, dan inovasi. Pendidikan memberikan dasar pengetahuan; pemberdayaan memberi ruang kepada masyarakat untuk bertindak; sedangkan inovasi mengubah tindakan tersebut menjadi produk yang memiliki nilai guna. Kombinasi ketiganya dapat menjadi model kegiatan kepemimpinan yang relevan bagi mahasiswa PPG karena mahasiswa belajar bukan hanya bagaimana menyampaikan materi, tetapi bagaimana menggerakkan proses perubahan bersama mitra.

4.1 Analisis HPP dan Potensi Ekonomi

Simulasi biaya pada proyek awal menunjukkan penggunaan minyak jelantah sebagai bahan yang tidak dibeli secara langsung. Dengan penyesuaian bahan, tabel berikut menggambarkan struktur simulasi yang lebih sesuai dengan produk aktual. Nilai pada kelompok biaya bahan mengikuti total simulasi proyek sebesar Rp150.000 dan perlu diganti dengan nota pembelian aktual apabila artikel digunakan sebagai laporan keuangan usaha.

Tabel 2. Biaya Produksi dan Potensi Margin Kotor Produk Lilin Aroma Kopi

Komponen biaya	Estimasi (Rp)	Keterangan
Minyak jelantah	0	Bahan berasal dari limbah rumah tangga; belum memasukkan biaya pengumpulan/penyimpanan.
Palm wax dan bahan pendukung	60.000	Menggantikan pos pengeras stearic acid/parafin pada rancangan awal.
Kopi bubuk asli dan esens aroma kopi	40.000	Menggantikan pos pewarna krayon dan essential oil pada rancangan awal.
Sumbu dan gelas/wadah (10 pcs)	50.000	Wadah dan komponen pembakaran.
Total modal produksi	150.000	Simulasi proyek.
Estimasi penjualan	250.000	Harga jual simulasi.

10 pcs × Rp25.000		
Selisih penjualan dan modal	100.000	Potensi margin kotor sebelum biaya lain.

4.2 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 3. Perbandingan Proyek Margorejo dengan Penelitian Terdahulu

Aspek	Literatur	Proyek Margorejo
Bahan dasar	Aini et al. (2020): minyak jelantah untuk lilin.	Minyak jelantah sebagai bahan utama lilin aroma kopi.
Sasaran pemberdayaan	Aini et al. (2020) dan Mufriantie et al. (2024): kelompok masyarakat/PKK.	Ibu-ibu PKK Kelurahan Margorejo.
Identitas aroma	Kurniasih et al. (2024): kopi Robusta/Arabika dalam lilin.	Kopi bubuk asli + esens aroma kopi.
Basis lilin	Fitri et al. (2023): palm wax dibandingkan dengan paraffin wax.	Palm wax digunakan sebagai basis/pengeras.
Orientasi	Pelatihan dan pengembangan produk ekonomi.	Pemberdayaan + pembelajaran kepemimpinan PPG + pengembangan produk.

4.3 Keberlanjutan Program dan Peran Kepemimpinan

Keberlanjutan merupakan ukuran penting dalam proyek pengabdian karena perubahan yang terjadi selama workshop dapat kembali melemah apabila tidak disertai mekanisme tindak lanjut. Pada konteks Margorejo, keberlanjutan dapat dimulai dari hal yang sederhana, yaitu membangun kebiasaan menyimpan minyak jelantah dan tidak mencampurkannya dengan sampah rumah tangga lainnya. Kelompok PKK dapat membuat sistem pengumpulan berkala dari anggota atau warga sekitar. Minyak yang terkumpul kemudian diseleksi berdasarkan kondisi fisiknya sebelum masuk ke proses pemurnian. Mekanisme tersebut sekaligus memberi kesempatan kepada kelompok untuk memiliki sumber bahan baku yang lebih teratur.

Dari sisi produksi, keberlanjutan memerlukan pembagian peran. Sebagian anggota dapat bertugas mengumpulkan dan menyaring minyak, sebagian

menyiapkan bahan, sebagian memproduksi dan mengemas, sedangkan anggota lain menangani pencatatan biaya serta pemasaran. Pembagian tugas tidak dimaksudkan untuk membatasi anggota pada satu pekerjaan, tetapi untuk menciptakan alur kerja yang lebih efisien ketika jumlah produksi meningkat. Pola kerja kolektif tersebut sejalan dengan rekomendasi pengembangan Kelompok Usaha Bersama yang terdapat dalam rancangan proyek Margorejo.

Keberlanjutan juga harus mencakup dokumentasi. Setiap produksi sebaiknya dicatat mengenai tanggal pembuatan, jumlah minyak jelantah, jumlah palm wax, jumlah kopi bubuk, volume esens aroma kopi, jumlah produk jadi, jumlah produk yang tidak memenuhi standar, serta biaya produksi. Catatan tersebut akan menjadi dasar untuk menghitung HPP secara lebih akurat. Jika kelompok memiliki catatan beberapa kali produksi, mereka dapat mengetahui apakah harga jual yang ditetapkan benar-benar menghasilkan keuntungan atau hanya menutup biaya bahan.

Mahasiswa PPG dapat berperan dalam fase awal keberlanjutan dengan meninggalkan perangkat sederhana yang dapat digunakan oleh mitra, seperti lembar pencatatan produksi, format perhitungan HPP, panduan langkah kerja, dan daftar pemeriksaan kualitas produk. Namun, mahasiswa tidak seharusnya menjadi pusat kegiatan secara terus-menerus. Tujuan kepemimpinan yang lebih bermakna adalah membantu mitra memiliki kemampuan untuk melanjutkan kegiatan setelah pendampingan selesai. Dengan demikian, keberhasilan kepemimpinan dapat dilihat dari meningkatnya kapasitas mitra, bukan dari ketergantungan mitra pada pelaksana.

Aspek keselamatan juga perlu menjadi bagian dari keberlanjutan. Proses pelelehan palm wax dan pencampuran bahan menggunakan panas sehingga harus dilakukan pada area kerja yang aman, memiliki ventilasi memadai, dan menggunakan perlengkapan pelindung yang sesuai. Wadah harus tahan terhadap panas, sumbu perlu diposisikan stabil, dan produk harus dibiarkan mengeras sebelum dipindahkan. Karena produk merupakan lilin, informasi penggunaan dan peringatan dasar sebaiknya dicantumkan pada label. Langkah tersebut penting terutama apabila produk mulai dipasarkan di luar lingkungan kelompok.

Pengembangan mutu dapat dilakukan secara bertahap. Pada tahap awal, kelompok cukup memastikan produk memiliki bentuk yang baik, sumbu

berada di tengah, permukaan relatif stabil, aroma sesuai, dan tidak terdapat cacat visual yang mengganggu. Pada tahap berikutnya, kelompok dapat melakukan pengujian sederhana terhadap waktu bakar, kestabilan sumbu, jumlah residu, dan karakter aroma selama pembakaran. Jika kelompok ingin menjadikan produk sebagai usaha yang lebih serius, pengujian dapat dilanjutkan dengan pendekatan laboratorium. Kurniasih et al. (2024) menunjukkan bahwa titik leleh dan waktu bakar merupakan karakteristik yang relevan untuk evaluasi fisik lilin.

Dengan demikian, keberlanjutan proyek Margorejo dapat dipahami sebagai proses bertahap: pengurangan pembuangan minyak jelantah, penguasaan keterampilan, konsistensi produksi, pencatatan ekonomi, peningkatan kualitas, dan perluasan pasar. Tahapan tersebut memungkinkan kegiatan kepemimpinan PPG berkembang dari sebuah pengalaman pelatihan menjadi proses pembelajaran masyarakat yang berkelanjutan.

5 Kesimpulan

Proyek Kepemimpinan PPG Calon Guru di Kelurahan Margorejo menunjukkan bahwa minyak jelantah dapat dijadikan titik masuk untuk kegiatan pemberdayaan yang menggabungkan kepedulian lingkungan, keterampilan produktif, dan pengembangan ekonomi kreatif. Melalui pendekatan partisipatif, peserta memperoleh pengalaman langsung mengolah minyak jelantah menjadi lilin aroma kopi.

Inovasi utama proyek terletak pada penyesuaian bahan agar sesuai dengan praktik actual dengan menggunakan kopi bubuk asli sebagai bahan tambahan berkarakter kopi, esens aroma kopi sebagai pemberi aroma, serta palm wax sebagai basis/pembentuk struktur lilin. Penyesuaian ini didukung oleh literatur mengenai penggunaan kopi dalam lilin aromaterapi dan palm wax sebagai basis lilin, meskipun formula produk Margorejo tetap perlu diuji secara khusus apabila akan dikembangkan secara komersial.

Tujuan peningkatan pengetahuan dan keterampilan tercapai secara kualitatif melalui partisipasi peserta dalam sosialisasi dan praktik. Peserta dapat mengikuti proses penyaringan, pemurnian dengan arang aktif, pencampuran, penambahan bahan, dan pencetakan. Selain itu, peserta

memperoleh pengenalan mengenai pengemasan, pemasaran, dan perhitungan ekonomi sederhana.

Dari perspektif kepemimpinan, mahasiswa PPG berperan sebagai fasilitator perubahan yang menghubungkan pengetahuan akademik dengan kebutuhan nyata masyarakat. Proyek memberikan pengalaman bahwa kepemimpinan masyarakat membutuhkan perencanaan, komunikasi, kolaborasi, kemampuan memecahkan masalah, dan refleksi.

Keberlanjutan program perlu diarahkan pada pembentukan sistem pengumpulan minyak jelantah, pencatatan bahan dan HPP, standardisasi proses produksi, pengujian mutu pembakaran, pengembangan kemasan, dan pemasaran kolektif. Pembentukan Kelompok Usaha Bersama di bawah koordinasi PKK dapat dipertimbangkan untuk mengelola bahan baku dan pemasaran. Dengan langkah tersebut, kegiatan tidak berhenti pada pelatihan, tetapi berpotensi berkembang menjadi aktivitas ekonomi kreatif berbasis masyarakat.

6 Pengakuan

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Kelurahan Margorejo dan pengurus PKK Kelurahan Margorejo atas dukungan, koordinasi, fasilitas, dan kesempatan yang diberikan selama pelaksanaan Proyek Kepemimpinan PPG Calon Guru. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh peserta yang telah berpartisipasi aktif dalam sosialisasi, praktik pembuatan lilin aroma kopi, evaluasi, dan refleksi kegiatan. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pihak institusi penyelenggara PPG yang telah memberikan ruang pembelajaran kepemimpinan berbasis pengabdian kepada masyarakat.

7 Referensi

Aini, D. N., Arisanti, D. W., Fitri, H. M., & Safitri, L. R. (2020). Pemanfaatan minyak jelantah untuk bahan baku produk lilin ramah lingkungan dan menambah penghasilan rumah tangga di Kota Batu. Warta Pengabdian, 14(4), 253–262. https://doi.org/10.19184/wrtp.v14i4.18539

Fitri, D. R., Fajar, I. R. F., & Komarudin, D. (2023). Perbandingan basis lilin palm wax dan paraffin wax terhadap sifat fisik dan daya tolak nyamuk lilin aromaterapi minyak kulit jeruk purut sebagai repellent. IONTech, 4(2), 44–54. https://doi.org/10.62702/ion.v4i2.92

Freire, P. (1970). Pedagogy of the oppressed. Continuum.

Kurniasih, T. R., Sari, D. P., Maeshofa, I., Anggraini, C., Harefa, R. M. S., & Sitompul, L. M. (2024). Perbandingan sifat fisik sediaan lilin aromaterapi kopi Robusta (Coffea canephora) dan kopi Arabika (Coffea arabica). Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia, 6(2), 207–219.

Mufriantie, F., Ibrahim, J. T., & Amir, N. O. (2024). Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi berbahan minyak jelantah di Kelompok PKK Kendalsari Tulusrejo Lowokwaru Kota Malang. PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, 9(3), 530–537. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i3.6373